MIKI PULLEY

電磁クラッチ・ブレーキユニット 180モデル(密閉形) 取扱説明書

ご使用前にこの「取扱説明書」をよくお読みいただき、正しくご使用ください。

1. はじめに ・・・1
2. 安全上のご注意 ・・・2
3. 型式 ・・・4
4. 仕様 ・・・5
4-1. 機械的仕様 ・・・5
4-2. 電気的仕様 ・・・5
4-3. 付属品 ・・・5
5. 構造 ・・・6
5-1. 構造図 ・・・6
5-2. 名称 ・・・6
6. 動作原理 ・・・6
7. 取付け ・・・7
8. 結線 ・・・8
9. 運転 ・・10
10. 保守・点検 ・・10
11. 空隙調整 ・・11
11-1. 再調整の目安 ・・11
11-2. 空隙調整手順 ・・11
12. 端子台・コネクターの向きについて ・・12
12-1. 端子台・コネクターの向き ・・12
12-2. 変更の手順 ・・12
13. 診断の手引き ・・13

1. はじめに

このたびは、電磁クラッチ・ブレーキユニットを、お買い上げいただき誠にありがとうございます。
この説明書は、電磁クラッチ・ブレーキユニット180モデルの取扱い・配線・運転などについて説明してあります。ご使用に際し、必ず目を通してください。

開梱されましたら、まず次の点をお調べください。
(1)ご注文の物かどうかお確かめください。
(2)輸送中の事故で破損していないかお確かめください。

以上について、万一不具合などがございましたら、お買い求めの購入先にご連絡ください。

- 保証期間は、納入後18ヶ月または稼動後12ヶ月の短い方とします。
- 保証については、本取扱説明書に記載している範囲内での使用であり、納入品単品の保証を意味するもので、納入品の故障により誘発される損害はご容赦いただきます。
- 保証は日本国内においてのみ有効です。
- 地震、火災等の不可抗力や軸受け、摩擦材等の摩耗品は保証適用外となります。
- 本取扱説明書の内容について万全を期しておりますが、万一誤りや記載もれなど不明な点がありましたら、ご連絡ください。

三木プーリ

2. 安全上のご注意

製品のご使用に際しては、本取扱説明書やその他技術資料等を良くお読みいただくとともに、安全に対して十分に注意を払い正しくお取り扱いください。

またこの取扱説明書は必要なときに取り出して読めるよう大切に保管し、必ず最終需要家までお届けいただくようお願いいたします。

なおこの「安全上のご注意」は予告なく改訂・変更する場合がありますのでご了承ください。

この取扱説明書では、安全注意事項のランクを「危険」「注意」として区分し、警告図記号で取扱いの行為について具体的に表示をしております。

なおランクを「注意」として記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。いずれも重要な内容を記載しておりますので必ずお守りください。

【安全注意事項のランク】

⚠危険	使用者が取扱いを誤った場合、死亡または重傷を負うことがあり、かつその切迫の度合いが高い場合を示します。
⚠注意	使用者が取扱いを誤った場合、傷害を負うことが想定されるか、または物的損害の発生が想定される場合を示します。

【警告図記号の説明】

禁止	製品の取扱いにおいて、その行為を禁止することを示します。
注意	製品の取扱いにおいて、注意を喚起することを示します。
指示	製品の取扱いにおいて、指示に基づく行為を強制することを示します。

製品の故障、誤動作が、直接人命を脅かしたり、人体に危害をおよぼす恐れがある装置（原子力用、航空宇宙用、医療用、交通機器用、各種安全装置用等）に本製品を使用する場合は、都度検討が必要となりますので、弊社営業窓口まで事前にお問い合わせください。

本製品は品質管理には万全を期していますが、万一の故障としてクラッチが切れずに連続回転状態となったり、ブレーキが効かず機械が惰走したりすることが想定されます。これらの故障に備え、機械側の安全対策には十分ご配慮ください。

⚠危険

「構造上の注意事項」

	動作中の本製品に手や指を触れるとけがの原因となります。危険防止のため必ず安全カバーを設置してください。 また、安全カバーを開けた時には、ただちに本製品が停止するように必ず安全機構を設置してください。
	起動・制動時のスリップで火花が発生することがあります。 引火・爆発の危険がある油脂・可燃性ガス雰囲気などでは、絶対に使用しないでください。
	起動・制動時のスリップで火花が発生することがあります。 燃えやすい布等が近くにある所では、製品本体を密閉するようにしてください。 なお密閉すると許容仕事量が低下しますので、設計上ご注意ください。
	ほこり・高温・結露・風雨にさらされる所には使用しないでください。また、振動・衝撃がかかる場所にも直接取り付けないでください。 製品の損傷・誤動作あるいは性能の劣化を招きます。
	使用雰囲気温度は-10℃～40℃です。高温下でのご使用は、摩擦仕事により発生する熱を放散できなくなり、コイルや摩擦部が破損することがあります。 低温下での使用は結露によって水分が付着し、トルクが著しく低下します。

⚠危険

「取付け時の注意事項」

	ボルト・ねじ類の締付け具合によっては、せん断して破損し、製品の性能を満足できなくなるなど非常に危険な状態となります。 必ず弊社指定・推奨のボルト・ねじ類を使用し、なおかつ弊社指定・推奨の締付けトルクで締付けを行ってください。 さらに接着剤・スプリングワッシャー等で、確実に緩み止め等の処置を行ってください。

「配線上の注意事項」

	配線は正しく確実に行ってください。機械の動作不良や暴走の原因になります。 場合により、事故や火災の原因になる恐れがあります。
	モータおよび制御器のアース端子(E)は、必ず接地してください。 接地の方法は、第三種接地(100Ω以下、φ1.6mm 以上)を推奨します。
	使用する電線サイズは電源容量にあったものを使用してください。 電源容量の少ない電線を使用すると、絶縁被覆が溶け絶縁不良となり、感電・漏電の恐れがあるほか、火災の原因となることがあります。
	印加電圧の変動は±10%以内におさえてください。 また、異電圧を印加すると、性能の低下やコイルの発熱・焼損などのトラブル・事故・火災などの原因になる恐れがあります。

「運転前の注意事項」

	起動・制動時のスリップで火花が発生することがあります。 引火・爆発の危険がある油脂・可燃性ガス雰囲気などでは、絶対に使用しないでください。
	起動・制動時のスリップで火花が発生することがあります。 燃えやすい布等が近くにある所では、製品本体を密閉するようにしてください。 なお密閉すると許容仕事量が低下しますので、設計上ご注意ください。

「運転中の注意事項」

	最高回転速度以上で使用すると振動が大きくなり、場合によっては破損したり飛散したり非常に危険な状態となります。 必ず最高回転速度以下でご使用ください。
	回転している製品や周囲の回転部に手を触れると手や指が巻き込まれます。 運転中には絶対に製品や回転部には手を触れないでください。また手以外にも衣服等が巻き込まれないようにしてください。

「保守・点検時の注意事項」

	この製品は乾式のため、水、油脂類は塗布(付着)しないでください。 摩擦面はもちろん本体に水や油脂類を使用すると、摩擦面に付着しトルクが著しく低下します。そのため機械が惰走したり暴走したりして、事故・けがの原因になります。
	保守点検する際、誤って駆動部が作動すると装置に巻き込まれるなど非常に危険な状態となりますので装置の電源は絶対に入れないでください。必ず、装置の主電源が切れていることを確認してから行ってください。

「廃棄時の注意事項」

	幼児が遊ぶ可能性のある場所にみだりに放置されると、思わぬけがや事故を起こす恐れがあります。また廃棄するために分解された部品でも、同じようにけがや事故の原因となりますので、法律や地域の条例などに従い、すみやかに廃棄処分をしてください。

⚠注意

「取付け時の注意事項」

	取付け時に無理な力を加えないでください。軟質の材料を使用しているので叩いたり落したり、無理な力を加えると打痕や変形を生じ所定の性能が得られなくなります。ブレーキ損傷および駆動源の破損の原因となります。
	重い物を持つと、腰などを痛めることがあります。重い製品を取扱う際には、ホイストなどを使って搬送や組込みを行ってください。

「運転中の注意事項」

	製品の表面温度は、スリップ熱・内蔵コイルの発熱により、約 90℃～100℃前後に上昇することがあります。手を触れるとやけどをするので、運転中の製品には決して手や指などを触れないでください。 また運転停止後も、すぐには温度は下がりません。分解・点検などで製品を触るときには、温度が下がったことを確認の上実施してください。
	通電だけでもコイルの発熱によって、本体の表面温度は高くなります。 触るとやけどをする恐れがありますのでご注意ください。
	運転中に異音や振動が発生した場合は、製品の取付不良等の可能性があります。 放置しておくと製品だけでなく、装置自体が破損する恐れがあります。 ただちに運転を停止して点検を行ってください。

「保守・点検時の注意事項」

	製品分解は絶対に行わないでください。弊社および弊社指定以外の第三者によって修理・分解・改造されたこと等に起因して生じた損害等につきましては、責任を負いかねますのでご了解ください。 したがって取扱説明書に分解・組立要領を記載している製品でも、修理・分解につきましては弊社指定のサービスネットワークにて行っていただきますようにお願いいたします。

「廃棄時の注意事項」

	廃棄される場合は環境に悪影響をおよぼさないために、専門業者に廃棄を依頼してください。また専門業者に廃棄を依頼する前に、分解された部品や付属品、もしくは油などの処理を事前に行う場合には、法律や地域の条例などに従い廃棄してください。

3. 型式

180－□□－011 □□

- □□ 心高
- □□ サイズ
- 180 モデル

例）180－06－011 63

※ 左記以外の型式表示されている製品は弊社までお問い合わせください

4. 仕様

4-1. 機械的仕様

[表1]

型 式	サイズ	心高 [mm]	動摩擦トルク Td [N・m]	最高回転速度 [min⁻¹]	規定空隙 初期 [mm]	限界空隙 [mm]	質量 [kg]
180-06-011 □	06	63	7.5	1800	0.2	0.5	2.5
		*71					
180-08-011 □	08	71	15	1800	0.2	0.5	4.5
		*80					
180-10-011 □	10	80	30	1800	0.2	0.5	8.0
		*90					
180-12-011 □	12	100	60	1800	0.3	0.75	12.5
		*112					
180-16-011 □	16	112	120	1800	0.3	0.75	23.5
		*132					

※ *印の心高寸法品はオプション対応品となりますので、お問い合わせください。

摩擦式のクラッチ・ブレーキは、使用初期において摩擦面が十分になじんでいないため定格トルクに達していない事があります。このような状態を初期トルクといいます。

初期トルクの値は、表示トルクの 60～70%になりますが、「ならし運転」で表示値に達します。使用初期から表示トルクを必要とする場合には、弊社までご相談ください。

なお、軽負荷や静止連結および低回転速度で使用する場合は、摩擦面のなじみが出にくいため、トルクが低下することがあります。また、ご使用後に長期間クラッチを使用しない場合（放置状態）、摩擦面の変化によりトルクが低下することがあります。いずれも「ならし運転」を行いトルクの回復を図ってください。

4-2. 電気的仕様

[表 2]

型 式	サイズ	クラッチブレーキ	コイル（at20℃） 電圧 DC[V]	容量 [W]	電流 DC[A]	抵抗 [Ω]±10%	耐熱クラス
180-06-011 □	06	クラッチ	24	15	0.63	38	B
		ブレーキ		11.5	0.48	50	
180-08-011 □	08	クラッチ	24	20	0.83	29	B
		ブレーキ		16	0.67	36	
180-10-011 □	10	クラッチ	24	28	1.17	21	B
		ブレーキ		21	0.88	27	
180-12-011 □	12	クラッチ	24	35	1.46	16	B
		ブレーキ		28	1.17	21	
180-16-011 □	16	クラッチ	24	50	2.08	12	B
		ブレーキ		38	1.58	15	

4-3. 付属品

[表 3]

型 式	サイズ	付属品 保護素子（バリスタ） 2 個	締付カラー	ねじ棒 1 個	六角ナット
180-06-011 □	06	NVD07SCD082 または相当品	1 個	M4X55	M4 1 個
180-08-011 □	08	NVD07SCD082 または相当品	1 個	M5X70	M5 1 個
180-10-011 □	10	NVD07SCD082 または相当品	1 個	M6X100	M6 2 個
180-12-011 □	12	NVD07SCD082 または相当品	1 個	M8X210	M8 2 個
180-16-011 □	16	NVD07SCD082 または相当品	1 個	M10X160	M10 2 個

5. 構造

5-1. 構造図

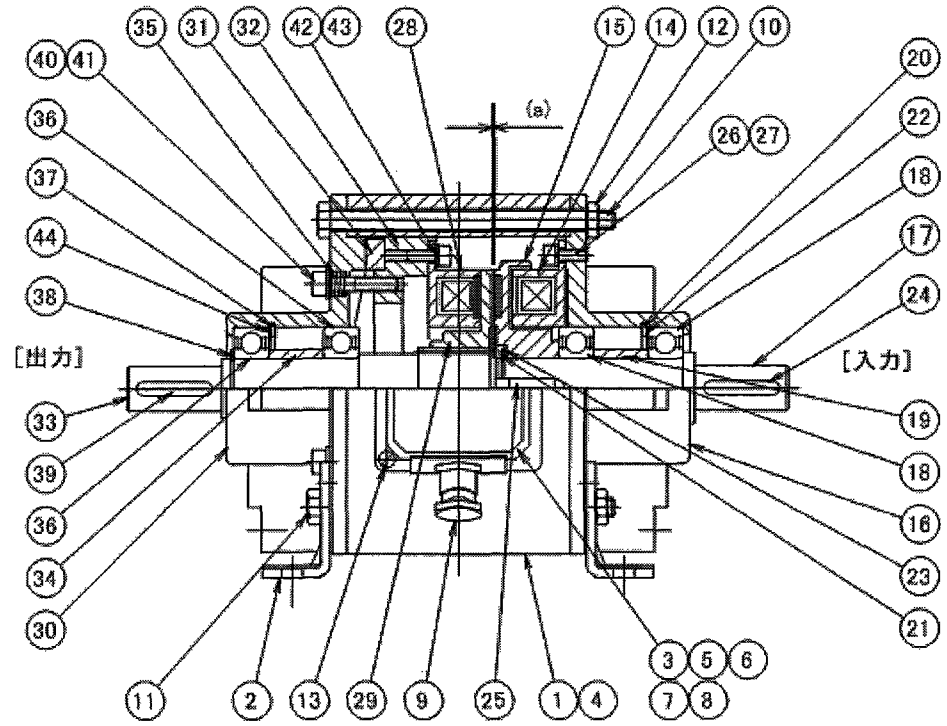


図 1

5-2. 名称

①	ハウジング	⑯	軸受けカバー(入力側)	㉛	アジャストリング
②	取付け足	⑰	入力軸	㉜	フランジ
③	端子銘板	⑱	ベアリング	㉝	出力軸
④	アジャストリングカバー	⑲	カラー	㉞	カラー
⑤	端子箱	⑳	ストップリング(H型)	㉟	スプリング
⑥	パッキン	㉑	ストップリング(S型)	㊱	ベアリング
⑦	端子台	㉒	シム	㊲	ストップリング(H型)
⑧	小ねじ(端子台用)	㉓	シム	㊳	ストップリング(S型)
⑨	コネクター	㉔	キー	㊴	キー
⑩	通しボルト(ハウジング用)	㉕	キー	㊵	六角穴付ボルト
⑪	通しボルト(取付け足用)	㉖	六角穴付ボルト	㊶	座金
⑫	ナット	㉗	バネ座金	㊷	六角穴付ボルト
⑬	シリンダねじ(端子箱用)	㉘	ブレーキステータ	㊸	バネ座金
⑭	クラッチステータ	㉙	1 枚アーマチュア	㊺	シム
⑮	ロータ	㉚	軸受けカバー(出力側)		

6. 動作原理

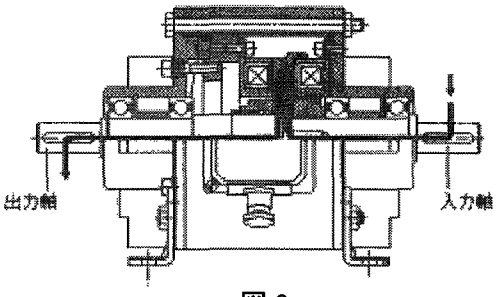


図 2

180 モデルは、突合せ軸形のクラッチ・ブレーキユニットです。密閉構造(JP44)で分解する事なく空隙調整が行えるように設計されています。よって内部のメンテナンスは不要です。

入力軸・出力軸は内部で分離されています。

クラッチ側の入力軸には、駆動系からVプーリやカップリングなどを介して回転が常時伝動されます。

クラッチに通電すると1枚アーマチュアがロータに密着、出力軸に回転が伝達されます。

また、クラッチの電流をしゃ断すると同時に、ブレーキに通電すると、1 枚アーマチュアがブレーキステータに密着し、瞬時に出力軸は停止します。

7. 取付け

1) 入・出力方向は、ハウジング上に INPUT／OUTPUT の表示がされています。
2) 取付け足を、堅固な平面にボルトで確実に固定してください。取付け方向は自由です。
3) 密閉構造(JP44)ですが、油脂(オイルミスト)やじんあいなどが、ハウジング内に付着する雰囲気への取付けは、保護カバーを推奨します。
4) 使用条件によっては温度上昇が大きくなります。通風・換気をしてください。
5) 軸にプーリやカップリングなどの回転伝導部品を取り付けるときは、付属の取付け用部品を用いてください。
   また軸への挿入時は、ハンマーなどで叩き込まないでください。

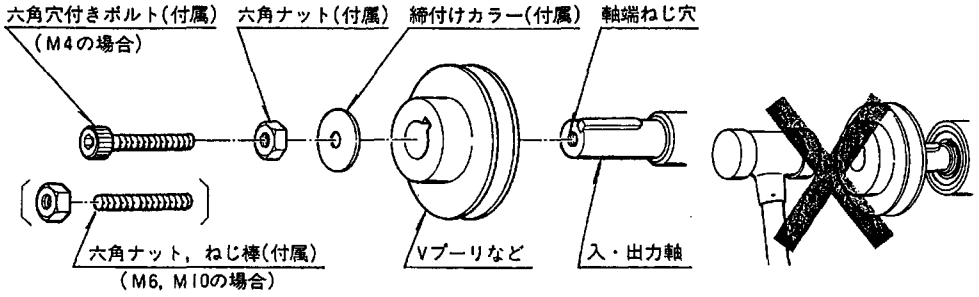


図3

6) 入力軸・出力軸と機械との連結は、プーリ(ベルト)の走行線やカップリングの偏心・偏角に注意し、正しく取り付けてください。
   プーリ(ベルト)やカップリングのメーカが、推奨する規定値に準拠してください。
   ※ カップリングは、弊社のセンタフレックスカップリング＜A シリーズ＞を推奨します。
7) 入・出力軸の公差は、k6(JIS B0401)です。プーリなど伝導部品の穴のはめ合い公差は、H7 を推奨します。
8) 入・出力軸は、深みぞ玉軸受けで支持しています。
   十分な耐力がありますが、必要以上の荷重は加えないでください。
9) ベルト・チェーンなどの巻き掛けの場合、オーバーハング荷重に留意ください。 [表 4]参照

＜荷重点は入・出力軸の中間点＞

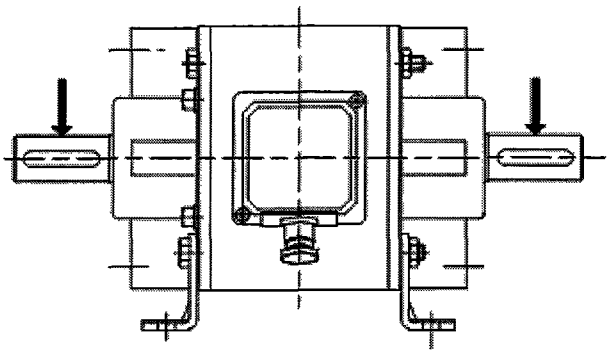


図 4

[表 4]

型式	許容オーバーハング荷重 [N]
180－06－011 □	320
180－08－011 □	400
180－10－011 □	600
180－12－011 □	800
180－16－011 □	1250

8. 結線

(1) クラッチ・ブレーキは、DC24V 仕様です。電源装置は電圧に適合するものをご使用ください。
電圧変動は±10%までが許容範囲です。
異なる電圧を印加すると、性能低下やコイルの発熱・焼損などのトラブルを起こす事があります。

(2) クラッチ・ブレーキのスイッチング操作は、図 5 のように直流側にスイッチを設けて行ってください。
交流側で行うと動作時間が遅れます。

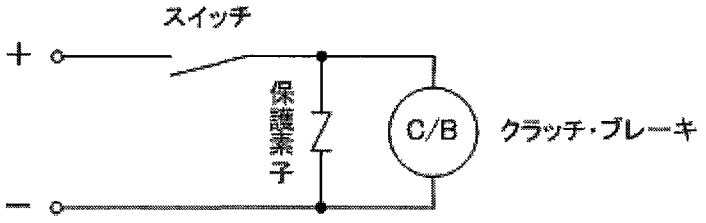


図 5

(3) 付属のサージ吸収用保護素子(バリスタ)は、クラッチ(またはブレーキ)に並列に接続してください。
この素子に極性はありません。
なお、保護素子にダイオードを用いる場合、アーマチュア解放時間が遅れますのでご注意ください。

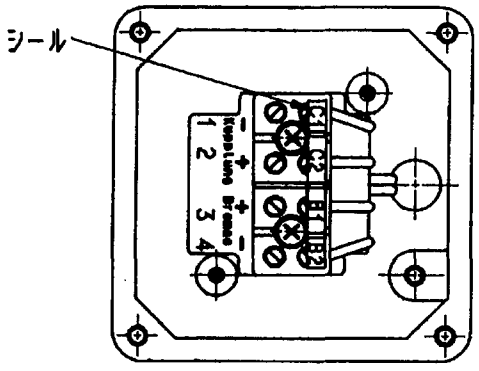
注) 弊社電源装置には、保護素子内臓により外部に保護素子の設置を禁止している製品がありますのでご注意ください。

(4) 印加電圧が普通励磁電圧(DC24V)を超える場合は、保護素子(バリスタ)が、破損することがあります。異電圧回路で操作する際は、お問い合わせください。

(5) 過励磁など、高い励磁電圧を印加する場合は、バリスタが破損することがありますので、使用前にお問い合わせください。

(6) このユニットは極性がありますので、端子台の銘板に従い、極性を守って結線してください。

(7) 端子台に接続するリード線は、2.5mm^2 以下をご使用ください。芯剥き長さは 5mm、圧着端子は不要です。



端子台部

図 6

シール
C1,C2 : クラッチ
B1,B2 : ブレーキ

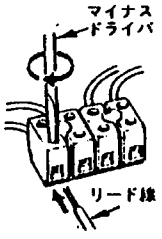


図 7

(8) 密閉構造(JP44)を要望される場合の結線は、ビニールキャップタイヤケーブルを使用してください。
ユニット全サイズ共通で、ケーブル仕上げ外径 φ6～φ8(3 芯または 4 芯)を使用してください。

＜手順＞

1) 端子箱カバーを取外す。
2) コネクターのナットをゆるめる。
3) ケーブルをコネクターに通す。
4) ケーブルを端子台に図 6・図 7 のように結線する。(極性にご注意ください。)
5) コネクターのナットを締めて、ケーブルを固定する。
6) 端子箱カバーを取り付ける。

(9) 放電回路

電磁クラッチ・ブレーキに直流の励磁電流を流すと、コイル内にエネルギーが蓄積されます。この時、電流をしゃ断すると、蓄積されたエネルギーにより、コイルの端子間にサージ電圧が生じます。このサージ電圧は、しゃ断速度・しゃ断電流などにより 1000V 以上に達することもあり、このためコイルの絶縁破壊や開閉器の接点焼損などの原因になることがあります。そこで適正な放電回路を設けて、これらのトラブルを防止する必要があります。

また、放電回路の種類によりアーマチュア解放時間やサージ電圧を抑える効果に違いがあります。使用する放電回路により一長一短がありますが、弊社ではバリスタ方式を推奨しています。

(10)制御機器

制御装置の選定には、電流値と電圧値の両方を満足するものを選定してください。電流値は、誘導負荷の条件で選定してください。

電圧値は電源装置のピーク電圧を確認するとともに、制御時に発生するサージ電圧を考慮した上で選定してください。サージ電圧は保護素子の種類・仕様により大きく変化します。

制御機器にはそれぞれ特徴がありますので、充分に内容を把握し機械仕様に合った制御機器を選定してください。

制御装置の接点定格が十分でない場合、接点を開いた時にブレーキ電圧が完全にしゃ断されず、クラッチが動作せずに機械が暴走・破損するなど、事故・けがの原因となる恐れがあります。

・選定表 [表 5]

電圧仕様	DC 切り(放電素子:ダイオード)	DC 切り(放電素子:バリスタ)
DC24V	パワーリレー : ○ 電磁接触器 : ○ ソリッドステートリレー : △ ※3	パワーリレー : △ ※1 電磁接触器 : ○ ソリッドステートリレー : △ ※2,3

※1 ブレーキコイル容量 25W 以下の場合、使用可。

※2 直流用、200V 定格以上の場合、使用可。

※3 漏れ電流が定格電流の 3%以下の場合、使用可。

【参考】

・パワーリレー

交流制御に対しては、電流値・電圧値ともに大きな電力制御を保証していますが、直流制御で、負荷が直流誘導負荷の場合には極端に低い仕様値内で使うことを求めています。これは、電磁コイルの制御時に発生するサージ電圧により、リレー接点が大きく消耗するためです。電磁クラッチ・ブレーキは電磁コイルを有しますので、ご使用になるパワーリレーの直流誘導負荷の条件でカタログ仕様値をご確認ください。

・電磁接触器

電圧・電流ともにパワーリレーの数倍の電力制御ができ、特に高電圧の制御に効果を発揮します。高電力の制御に適した電磁接触器ですが、電磁クラッチ・ブレーキの直流制御時に発生するサージ電圧には、やはりバリスタ等の放電素子を使用する必要があります。

・ソリッドステートリレー(SSR)

SSR の多くは、交流電源の制御を目的としたもので、市場に出ているものの 8 割が交流電源制御品です。

交流制御の SSR を使用する場合、電源装置の交流側で入力電圧を制御します。SSR の制御に用いられる「ゼロクロス制御」は、交流制御と相まって、電磁クラッチ・ブレーキの応答性を遅くしてしまいますので、電磁クラッチ・ブレーキとの使用には注意が必要です。

直流制御の SSR を使用する場合、非常に重要な仕様は、最大定格電圧になります。電磁クラッチ・ブレーキを直流制御する場合、発生するサージ電圧に対しバリスタやダイオードといった放電素子を使用する必要があります。しかし、SSR の定格内に下げるには困難な場合が多く、電磁クラッチ・ブレーキの直流制御には SSR は推奨致しません。

尚、SSR は、半導体による制御のため、接点 OFF の状態でも漏れ電流があり、電磁クラッチ・ブレーキが意図した動きをしない場合があります。

9. 運転

1) 取付け・結線がすみましたら、動力は与えずに、まずクラッチ・ブレーキだけを動作させて、正常なことを確認してから駆動側と連結してください。事故・けがの恐れがあります。
2) 取付け・結線が終了したら試運転を行ってください。尚、はじめのうちは摩擦面が新しいので、トルク表示値を下回ることがありますが異常ではありません。ならし運転により摩擦面がなじむとトルクは上昇します。
3) 異常音や振動が発生した場合、ただちに運転を停止し、原因を排除してください。
4) 許容制動仕事量以下で運転してください。
許容制動仕事量以上で運転すると、発熱が大きくなり動作面が赤熱し火事の原因となることがあります。また、所定の性能が得られなくなります。
なお、許容制動仕事量の値と求め方は弊社カタログを参照ください。
5) 最高回転速度以下で運転してください。
最高回転速度以上で使用すると振動が大きくなり、場合によっては破損したり飛散したり非常に危険な状態となります。

10. 保守・点検

本製品は、正しい使用状態におきましては、保守の必要はありません。しかし、定期的に点検を行っていただきますと、より長くその性能を発揮することができます。

＜点検項目＞

1) ON／OFF動作は正しいか
2) 異音が出ていないか
3) 異常に発熱していないか
4) 摩擦部空隙が広がりすぎていないか ※注 1)
5) 電圧は正しく印加されているか
6) 多量のさびが発生していないか ※注 2)
7) リード線の断線・接続不良はないか
8) 使用雰囲気温度は適正か ※注 3)

注 1) 摩擦式クラッチ・ブレーキの必須点検項目です。(P5 [表 1] 空隙再調整 参照)
空隙再調整の値付近になりましたら、クラッチ本体の交換または空隙再調整をお奨めします。ライニング(摩擦材)の限界摩耗量以上での使用を続けると、動作しなくなる恐れがあります。必ず、限界空隙以下でご使用ください。
注 2) クラッチは防錆処理を施していますが、保管状態が悪いとさびが発生することがありますのでご注意ください。
注 3) 使用雰囲気温度は-10℃～40℃です。高温下でのご使用は、摩擦仕事により発生する熱は放散できなくなり、コイルや摩擦部が損傷することがあります。また、低温下でのご使用は、結露によって水分が付着しますので、ご注意ください。

他の項目で異常個所がありましたら「13. 診断の手引き」の項を参照してください。

＜点検方法＞

1) DC24V を、クラッチ・ブレーキに交互に通電し、正常に動作するか確認してください。
2) 運転時の音を日頃から注意・確認してください。
3) ユニットのハウジング外周で、70℃以下を目安として確認してください。
4) 端子箱カバーを取外し、ハウジングの穴よりクラッチ・ブレーキの空隙を、シックネス(隙間)ゲージなどで確認してください。
5) テスター等にて、印加電圧を確認してください。(定格電圧 DC24V±10%)

11. 空隙調整

11-1. 再調整の目安

クラッチ・ブレーキは、摩擦力によってトルクを伝達しますので、長期間使用すると摩擦面が摩耗し、空隙が拡大していきます。これが限界を超えると、トルク・動作特性などの性能に乱れを生じますので、以下の手順で空隙調整を行ってください。

限界空隙・・[表 6]を参照ください。調整後は、再び正常な動作が得られます。

・空隙再調整の目安 [表 6]

型 式	サイズ	規定隙間（初期）[mm]	限界空隙 [mm]	1目盛分調整空隙 [mm]
180-06-011 □	06	0.2	0.5	0.2
180-08-011 □	08	0.2	0.5	0.2
180-10-011 □	10	0.2	0.5	0.2
180-12-011 □	12	0.3	0.75	0.3
180-16-011 □	16	0.3	0.75	0.3

※限界空隙に達した後、再調整は5～6回可能です。

※機械装置との相性や製品個々のバラツキにより、再調整回数は変ります。

11-2. 空隙調整手順

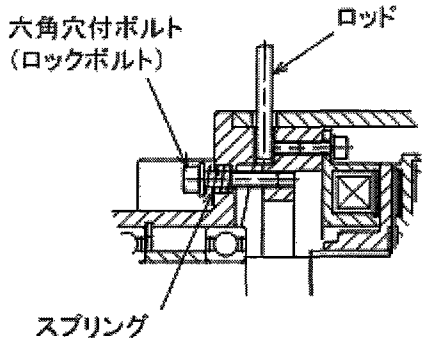


図 8

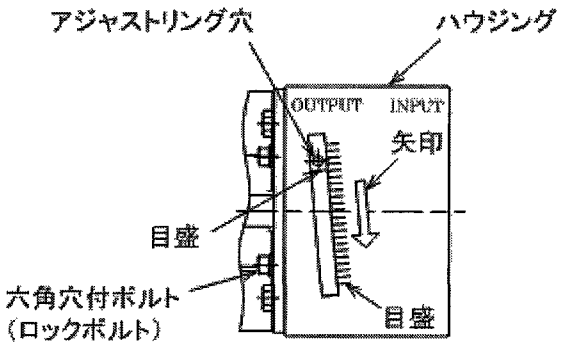


図 9

① 図 8・図 9 の赤ペイントでマーキングされているロックボルト（六角穴付ボルト）4 本を、スプリングが伸びてはずれない程度にゆるめてください。
ただし、決してはずさないでください。

② ハウジング上のアジャストリングカバーを取外し、図 9 のアジャストリングの穴にロッド状の物（Lレンチ・ドライバーなど）を差し込んで、矢印の方向へ突き当たるまで回してください。

③ 突き当たると空隙は 0mm となり、入・出力軸がつながりますので、軸を手で回し確認してください。

④ 突き当たった位置から、アジャストリングを 1 目盛分戻してください。
これにより、規定空隙に設定されます。

⑤ アジャストリングを固定するロックボルト（六角穴付きボルト）4 本を、[表 7]の締付けトルクで均等に締めてください。

⑥ アジャストリングカバーを、取り付けてください。

⑦ クラッチ・ブレーキに通電し、動作を確認してください。

・六角穴付ボルト（ロックボルト）の締付けトルク [表 7]

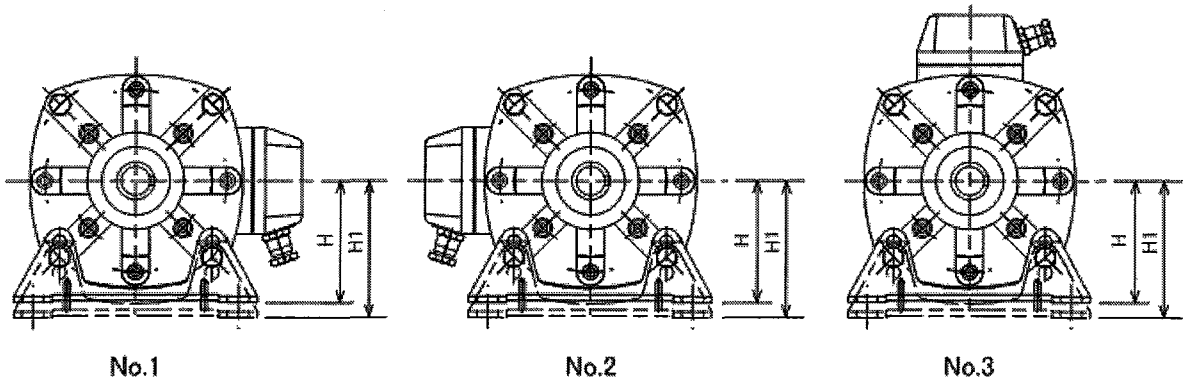
型 式	サイズ	ねじの呼び	締付けトルク [N・m]
180-06-011 □	06	M4	3
180-08-011 □	08	M5	6
180-10-011 □	10	M6	10
180-12-011 □	12	M8	20
180-16-011 □	16	M8	20

12. 端子台・コネクターの向きについて

12-1. 端子台・コネクターの向き

出荷時は No.1 の H 寸法に組まれています。
ハウジングを回転させ、端子箱の位置を 90° 単位で変更することが出来ます。
このときコネクターの向きも、端子台カバーを回転させることで変更が出来ます。

用途により活用してください。(図 10 参照)



No.1　　No.2　　No.3

図 10

12-2. 変更の手順

1) 通しボルト 4 本のナットをゆるめ、通しボルトをハウジングから抜取ります。
2) 希望の形状となる位置に取付け足を持っていき、通しボルトを通し、ナットで仮止めします。
3) 定盤などの均一な平面上で、入出力軸の高さを合わせてください。
4) 通しボルトとナットを、[表 8]の締付けトルクで均等に締めてください。
(接着剤等を使用すると確実です)

※ *印の心高 H1 寸法の場合、発注時の型式によるオプション対応となっています。
お問い合わせください。

・心高の許容値と通しボルトの締付けトルク　[表 8]

型 式	サイズ	心高 H [mm]	*心高 H1 [mm]	許容値 [mm]	ねじの呼び	締付けトルク [N・m]
180-06-011 □	06	63	71	0 ～ -0.5	M5	6.0
180-08-011 □	08	71	80	0 ～ -0.5	M6	10
180-10-011 □	10	80	90	0 ～ -0.5	M8	25
180-12-011 □	12	100	112	0 ～ -0.5	M8	25
180-16-011 □	16	112	132	0 ～ -0.5	M10	49

13. 診断の手引き

異常現象		考えられる原因	処置・対策
無負荷で出力軸は回る(止まる)	異常音が出る	異物が付着している	お問い合わせください
		軸受が不良	
		回転側と固定側とが接触している	
負荷を連結すると出力軸が回らない(止まらない)	全く回らない(止まらない)	過負荷になっている	負荷を軽くするか、大きいサイズに替える
		油脂類が付着し、摩擦力が低下した	油脂類を除き、付着を防止する
	時々回らない(止まらない)	負荷変動が大きい	負荷の状態を調べ、サイズを替える
負荷を連結して出力軸は回る(止まる)	連結・制動時間が長い	励磁電圧が低く、トルクが十分に出ていない	正しい電圧を印加する
		空隙が広がり、動作時間が長くかかる	空隙再調整を行う
		摩擦部に油脂類が付着し、トルクが低下した	油脂類を除き、付着を防止する
		なじみ運転不足(使用初期)	なじみ運転(すり合わせ)を行う
		過負荷になっている	負荷を軽くする
	温度上昇が激しい	使用頻度が多すぎる	適正頻度で使用する
		周囲温度が高すぎる	換気・通風をする
		過負荷になっている	負荷を軽くする
	異常音がでる	負荷慣性(慣性モーメント)が大きい	慣性モーメントを小さくする
	連結後にスリップする	電圧変動が大きい	正しい電圧を印加する
		負荷変動が大きい	尖頭負荷の状態を調べ大きいサイズに替える
	解放時に離れが悪い	交流側でスイッチングしている	直流側にスイッチを設ける
		保護素子が不適当	付属の素子を使用する
	駆動モータのサーマルが作動する	設定電流値が低い	適正値にまで上げる
		過負荷になっている	負荷を軽くするか、モータ容量を大きくする

三木プーリ株式会社
http://www.mikipulley.co.jp/

製品に関するご質問は、下記の窓口へお問い合わせください。

本社営業部　〒211-8577　神奈川県川崎市中原区今井南町 461　TEL 044-733-5151 (代)
東京支店　〒120-0001　東京都足立区大谷田 4-1-2　TEL 03-3606-4191 (代)
名古屋支店　〒462-0044　愛知県名古屋市北区元志賀町 2-10　TEL 052-911-6275 (代)
大阪支店　〒564-0062　大阪府吹田市垂水町 3-3-23　TEL 06-6385-5321 (代)

※製品の仕様・性能につきましては「製品のカタログ」をご覧ください。
※予告なく内容を変更することがありますので、あらかじめご了承ください。